



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 4月19日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-118137

出 願 人

Applicant(s):

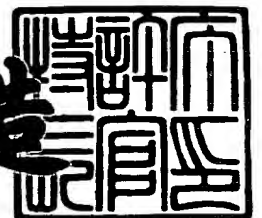
セイコーエプソン株式会社

RECEIVED
MAY - 7 2001
TECHNOLOGY CENTER 2800

2001年 4月20日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3032216

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0076983

【提出日】 平成12年 4月19日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41J 2/165

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 鰐淵 博

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 西岡 篤

【特許出願人】

 【識別番号】 000002369

 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

 【代表者】 安川 英昭

【代理人】

 【識別番号】 100093388

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎

 【連絡先】 0 2 6 6 - 5 2 - 3 1 3 9

【選任した代理人】

 【識別番号】 100095728

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 上柳 雅誉

【選任した代理人】

 【識別番号】 100107261

 【弁理士】

【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9711684

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 クリーニング装置及びこれを備えたインクジェットプリンタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 動力源からの動力を常時係合して伝達可能に配置された第 1 の動力伝達部材および第 2 の動力伝達部材と、

駆動部材は、該第 2 の動力伝達部材と接触するように配置され、該駆動部材と該第 2 の動力伝達部材の間には、所定の荷重により発生する摩擦力により動力伝達が可能である摩擦クラッチと、

該摩擦クラッチとは異なり、該第 1 の動力伝達部材と所定の範囲で係合することにより動力源からの動力を直接伝達可能とした第 3 の動力伝達部材とを備えたことを特徴とするクリーニング装置。

【請求項 2】 一端を被払拭部材に押し付けて払拭する、弾性体からなる平板状の第 1 の払拭部材と、

該第 1 の払拭部材を備え、被払拭部材を払拭する位置から離れる方向に進退可能なクリーナレバーと、

該クリーナレバーを進退するための第 1 のカム部とを有する駆動部材を備えたことを特徴とする請求項 1 記載のクリーニング装置。

【請求項 3】 前記第 1 の払拭部材の移動経路中に前記第 1 の払拭部材と当接するように配置された弾性体からなる平板状の第 2 の払拭部材とを有するクリーニング装置において、

前記第 1 の払拭部材が該第 2 の払拭部材と当接する範囲のみ動力源からの動力を直接伝達可能とした前記第 3 の動力伝達部材を有する請求項 1 または 2 記載のクリーニング装置。

【請求項 4】 前記第 1 のカム部を有する駆動部材が前記第 1 の払拭部材を進退動作させる範囲において、

該駆動部材の回転を両端で規制する係止部を備え、該駆動部材が各々の係止部に当接するまでの所定の範囲内では、前記第 3 の動力伝達部材が設けられていないことを特徴とするクリーニング装置。

【請求項 5】 インクジェット方式により印字可能なノズル面を有する印字ヘッ

ドを搭載し、印字領域と、インクジェットヘッドのメンテナンスを行うためのメンテナンス領域の間を往復可能なキャリッジを備えたインクジェットプリンタにおいて、前記メンテナンス領域に請求項 1 乃至 4 項のいずれか 1 項記載のクリーニング装置を配置したことを特徴とするインクジェットプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、弾性部材により粉塵等を払拭するためのクリーニング装置に関し、特に、インクジェットプリンタにおいてインクを吐出するノズル面をクリーニングするクリーニング装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、インクジェット方式においては、印字ヘッドのノズル面に形成された複数のノズルからインク液滴を吐出することによって記録紙に文字や画像を形成するようにしている。このような方式のプリンタにおいては、例えば、インクが乾燥してその粘度が増したり、ノズル面に紙粉が付着する等の原因により、ノズルが目詰まりすることがあり、これを防止するため、定期的にノズル面をクリーニングする必要がある。

【0003】

そのため、従来においては、インクジェットプリンタにクリーニング装置を設け、回転式のインクポンプによってノズル面のインクや気泡等を吸引したり、例えばゴム板等からなるブレードに対して印字ヘッドを移動して接触させることにより、ノズル面に付着したインクや紙粉をブレードで払拭するようにしている。

【0004】

このような従来のクリーニング装置においては、ブレードの摩耗防止の観点からクリーニングする場合にのみブレードを印字ヘッドに接触させる必要があり、このため、ブレードを固定したクリーナレバーを印字ヘッドに接近又は離間する方向に往復動するようにしている。また、動力源の共通化や省スペース化等の観点からインクポンプの回転動力をクリーナレバーに伝達させてクリーナレバーが

往復動するように構成することが望ましく、カム機構を備えたクラッチレバーを所定の範囲で揺動して、クリーナレバーを移動している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、従来のクリーニング装置においては、ノズル面からブレードに付着したインク等がノズル面に転移するのを防止するため、ブレードの移動範囲にサブブレードを固定し、ブレードの移動の際にブレードをサブブレードに接触させることにより、メインブレードに付着したインク等を払拭することも考えられる。

【0006】

しかしながら、かかる場合においては、サブブレードがブレードを払拭する際に、ブレードにサブブレードから受ける大きな抗力が生じ、この力がクリーナレバーを介してクラッチレバーに過大なトルクとして伝達される。その結果、クラッチレバーと動力伝達部材との間の摩擦面に滑りが生じ、クリーナレバーがそれ以上移動しないおそれがあった。

【0007】

本発明は、このような従来の技術の課題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、動力源を共通化したままで、第1の払拭部材の付着物を払拭するための第2の払拭部材を設けても、第1の払拭部材が第2の払拭部材を通過しうるクリーニング装置及びこれを備えたインクジェットプリンタを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するためになされた本発明は、動力源からの動力を常時係合して伝達可能に配置された第1の動力伝達部材および第2の動力伝達部材と、駆動部材は、第2の動力伝達部材と接触するように配置され、その駆動部材と第2の動力伝達部材の間には、所定の負荷により発生する摩擦力により動力伝達が可能である摩擦クラッチがあり、この摩擦クラッチとは異なり、第1の動力伝達部材と所定の範囲で係合することにより動力源からの動力を直接伝達可能とした第3

の動力伝達部材とを備えたことを特徴とするクリーニング装置であり、さらに、一端を被払拭部材に押し付けて払拭する、弾性体からなる平板状の第1の払拭部材と、第1の払拭部材の移動経路中に前記第1の払拭部材と当接するように配置された弾性体からなる平板状の第2の払拭部材とを有し、第1の払拭部材が第2の払拭部材と当接する範囲のみ動力源からの動力を直接伝達可能として、第1の払拭部材を備えたクリーナレバーを進退するための第1のカム部とを有する駆動装置を備えたことを特徴とするクリーニング装置である。

【0009】

本発明の場合、第1の払拭部材が、第2の払拭部材と接触することにより、第2の払拭部材から大きな抗力を受け、この抗力が駆動部材にその移動を阻止する負荷として伝達される。しかし、駆動部材は、第1の払拭部材が第2の払拭部材に接触している間では、第1の動力伝達部材から動力が直接伝達されるため、駆動部材はそのまま駆動を続けて第1の払拭部材が第2の払拭部材を通過することが可能である。

【0010】

また、本発明は、第1のカム部を有する駆動部材が第1の払拭部材を進退動作させる範囲において、駆動部材の回転を両端で規制する係止部を備え、駆動部材が各々の係止部に当接するまでの所定の範囲内では、第3の動力伝達部材が設けられていないことを特徴とするクリーニング装置である。

【0011】

本発明によれば、駆動部材に係止部と当接することにより、第2の動力伝達部材との間に滑りが生じ、第2の動力伝達部材の回転にかかわらず係止できるため、駆動部材のカムによりクリーナレバーの移動を所定の方向に変換することが可能となる。

【0012】

一方、インクジェット方式により印字可能なノズル面を有する印字ヘッドを搭載し、印字領域と、インクジェットヘッドのメンテナンスを行うためのメンテナンス領域の間を往復可能なキャリッジを備えたインクジェットプリンタにおいて、メンテナンス領域に上記のクリーニング装置を配置したことを特徴とするイン

クジェットプリンタである。

【 0 0 1 3 】

本発明によれば、第 2 の払拭部材を加えても、単一の動力源によりインクポンプ機構とクリーナレバーの双方を駆動できる機構を、クリーニング装置自体の大きさを大きくせず、簡素な構成のままにすることができる。

【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るクリーニング装置の実施の形態を、これを備えたインクジェットプリンタの実施の形態と併せて図面を参照して詳細に説明する。

【 0 0 1 5 】

図 1 は、本実施の形態のクリーニング装置の概略構成を示す斜視図である。図 2 は、同クリーニング装置の各構成部品の概略構成を示す斜視図である。

【 0 0 1 6 】

図 3 及び図 4 は、同クリーニング装置の概略構成を示す正面図であり、図 3 は、弾性ブレードが退避した状態を示す図、図 4 は、弾性ブレードが露出した状態を示す図である。図 5 ～図 7 は、同クリーニング装置のクリーナレバーとクラッチレバーの位置関係を示す図であり、図 5 は、弾性ブレードが退避した状態での位置関係を示す図、図 6 は、弾性ブレードがサブ弾性ブレードと当接した状態での位置関係を示す図、図 7 は、弾性ブレードが露出した状態での位置関係を示す図である。

【 0 0 1 7 】

ここで、本実施の形態のインクジェットプリンタ 1 は、図 1 に示すように、インク液滴を吐出可能なノズル面 3 を有する印字ヘッド 2 を備え、この印字ヘッド 2 は、ノズル面 3 を下側（図 1 の下側）に向けた状態で、矢印 A 又は B 方向に往復動可能に構成されている。一方、本実施の形態のクリーニング装置 10 は、印字ヘッド 2 の印字可能な領域外であってノズル面 3 を含む水平面より下側に配置されて構成されるものである。

【 0 0 1 8 】

図 1 に示すように、クリーニング装置 10 は、例えば樹脂からなる略箱状に形

成されたハウジング 1 1 を有する。ハウジング 1 1 の長手方向の一方の角部分（図 1 の上部分）には、本体部分から背面側の方向（図 1 の矢印 A 方向）に突き出るようにヘッドキャップ 1 2 が設けられている。このヘッドキャップ 1 2 は、印字ヘッド 2 のノズル面 3 を覆うことが可能な大きさに形成されている。

【 0 0 1 9 】

図 2 に示すように、ハウジングの中央部分のヘッドキャップ 1 2 と反対側には、ハウジングの背面側に膨出するように膨出部 1 3 が形成されている。この膨出部 1 3 には、略円筒形のポンプユニット 1 4 が、矢印 C 又は D に示す正逆方向に回動自在に取り付けられている。このポンプユニット 1 4 は、印字ヘッド 3 がヘッドキャップ 1 2 上に配置された場合において、ノズル面 3 のインクや気泡等を吸引するためのものである。

【 0 0 2 0 】

ポンプユニット 1 4 の手前側（図 2 の斜め下方手前側）には、駆動支軸部 1 5 が回転軸上に延びるように設けられ、この駆動支軸部 1 5 にポンプ歯車 1 6 がはめられている。またポンプ歯車 1 6 と動力源との間には、2 段歯車 7 2 が回動自在に配置されていて、この 2 段歯車 7 2 は、同軸上に 2 種のピッチ円直径の大歯車 7 2 a 及び小歯車 7 2 b から構成されている。

ポンプ歯車 1 6 は、2 段歯車 7 2 の小歯車 7 2 b と常時噛み合うことにより、動力源からの動力を常時伝達することが可能である。またポンプユニット 1 4 は、これに設けられた係合部 1 4 a とポンプ歯車 1 6 に設けられた係合部と係合することにより、回転するようになっている。

【 0 0 2 1 】

他方、図 2 に示すように、ハウジング 1 1 の左側の下方部位には、例えばステッピングモータを用いた駆動モータ 7 1 が設けられている。駆動モータ 7 1 には、図示しない制御手段が接続され、この制御手段により、ポンプユニット 1 4 を作動する場合やノズル面 3 をクリーニングする場合等に応じて、駆動モータ 7 1 が所定のパルス数だけ回転するように構成されている。

【 0 0 2 2 】

ポンプユニット 1 4 の駆動支軸部 1 5 には、クラッチレバー 1 7（駆動部材）

がその支軸部 1 7 a を中心に回動自在に支持されている。クラッチレバー 1 7 は、ポンプ歯車 1 6 とほぼ同一の大きさの略円板状に形成されたクラッチ部 1 7 b を有し、このクラッチ部 1 7 b から一半径方向に延びるように扇形状のレバー部 1 7 c が形成されている。

【 0 0 2 3 】

また、クラッチレバー 1 7 は、そのクラッチ部 1 7 b がポンプ歯車 1 6 上に圧縮コイルばね（図示せず）によって押し付けられた状態で重なって配置されるようになっている。そして、クラッチレバー 1 7 は、クラッチ部 1 7 b とポンプ歯車 1 6 との間に生じる摩擦によるクラッチ方式により、摩擦面に滑りが生じない限り、ポンプ歯車 1 6 とともに従動回転するように構成されている。

【 0 0 2 4 】

一方、図 2 又は図 3 に示すように、ハウジング 1 1 には、クラッチレバー 1 7 のレバー部 1 7 c と当接可能な第 1 の係止部 2 1 及び第 2 の係止部 2 2 が設けられている。第 1 の係止部 2 1 は、ハウジング 1 1 の膨出部 1 3 に対して略鉛直方向の上方側に配置される一方、第 2 の係止部は、上記膨出部 1 3 に対して略鉛直方向の下方側に配置されている。これにより、クラッチレバー 1 7 は、そのレバー部 1 7 c が、ハウジング 1 1 の第 1 の係止部 2 1 と第 2 の係止部 2 2 とを結ぶ直線部分よりヘッドキャップ 1 2 側の領域において移動できるように構成されている。

【 0 0 2 5 】

図 3 に示すように、ハウジング 1 1 には、クリーナレバー 2 5 がクラッチレバー 1 7 のレバー部 1 7 c の一部と重なるように配設されている。

【 0 0 2 6 】

クリーナレバー 2 5 は、図 2 又は図 3 に示すように、例えば樹脂等を用いて略 L 字型の平板状に形成された本体部 2 5 a を有し、この本体部 2 5 a は、長手方向に延びるレバー部 2 5 b と、レバー部 2 5 b から略直交する方向に折れ曲がるように形成された腕部 2 5 c とからなる。

【 0 0 2 7 】

クリーナレバー 2 5 の腕部 2 5 c には、弾性ブレード 2 6（第 1 の払拭部材）

が設けられている。弾性ブレード26は、所定の厚さ（例えば0.8mm程度）のゴム材26aと、所定の厚さ（例えば0.7mm程度）のフェルト材26bとを貼り合わせてなり、略長方形板状に形成されたものである。ここで、ゴム材26aは、ノズル面3のインク等を払拭するいわゆるワイピング機能を有する一方、フェルト材26bは、ノズル面3のインク等を吸収するために払拭するいわゆるラビング機能を有する。

【0028】

弾性ブレード26は、その一部がクリーナレバー25の腕部25cと重なるように配置され、その重なった部分が金属ブレード27により覆われた状態で固定されている。かかる金属ブレード27は、クリーナレバー25の腕部25cより大きめの薄板状に形成され、弾性ブレード26のうちのゴム材26aと密着するように配置されている。

【0029】

図2又は図3に示すように、ハウジング11には、クリーナレバー25と係合可能な第1のガイド溝41が設けられている。第1のガイド溝41は、ハウジング11の中央部分から鉛直方向にハウジング11の上方部分まで延びるように形成されている。その上端部分には、第1のガイド溝41から水平方向に第1の係止部21まで折れ曲がるように、コーナー溝部43が形成されている。第1のガイド溝41の下側には、第2のガイド溝42が設けられている。第2のガイド溝42は、ハウジング11の中央部分から鉛直方向にハウジング11の下方部分まで延びるように形成され、第1のガイド溝41と所定の間隔をもって平行に配置されている。

【0030】

一方、図2又は図5に示すように、クリーナレバー25のレバー部25bの腕部25c側の端部分と他方側の端部分には、それぞれ、第1のガイド溝41及びコーナー溝部43と嵌合可能な第1の支持突部31と、第2のガイド溝42と嵌合可能な第2の支持突部32が形成されている。

【0031】

そして、図1又は図3に示すように、クリーナレバー25の第1の支持突部3

1と第2の支持突部32が、それぞれ、ハウジング11の第1のガイド溝41と第2のガイド溝42に配置された場合には、クリーナレバー25は、弾性ブレード26を鉛直面とほぼ同一面上に保ったまま、ハウジング11に上下動可能に支持されるようになっている。

【0032】

また、図1又は図4に示すように、クリーナレバー25の第1の支持突部31がコーナー溝部43に配置された場合には、弾性ブレード26は、ハウジング11のヘッドキャップ12から上側にはみ出て印字ヘッド2のノズル面3より上方に配置されるようになっている。この場合、クリーナレバー25の腕部25cの延長上にあつてレバー部25bから突出した突出部25dは、コーナー溝部43の上部に設けられた嵌合溝44にはまるようになっている。

【0033】

ここで、図3に示すように、ハウジング11の第1のガイド溝41と第2のガイド溝42との水平方向の間隔は、クリーナレバーの第1の支持突部31と第2の支持突部32との腕部25cの延びる方向の間隔より狭く設定されている。これにより、クリーナレバー25の弾性ブレード26は、その端縁が水平方向に対し所定の微小角度（例えば、約5度）だけ傾いた状態で支持される。

【0034】

図1又は図3に示すように、ハウジング11の第1のガイド溝41の中腹部分よりヘッドキャップ12側にあつてその下側には、クリーナレバー25の弾性ブレード26を収容可能なブレード収容部45が設けられている。このブレード収容部45は、略箱状に形成され、その上面側は、弾性ブレード26が出入り可能な大きさに開口している。

【0035】

そして、ブレード収容部45には、その開口した部分（換言すれば、弾性ブレード26が通過する部分）を塞ぐように、サブ弾性ブレード51（第2の払拭部材）がブレード支持部46によって支持されている。サブ弾性ブレード51は、弾性ブレード26よりやや大きめの大きさで、ゴム材から略長方形板状に形成されている。

【 0 0 3 6 】

図 2 又は図 3 及び図 5 に示すように、クラッチレバー 1 7 のレバー部 1 7 c の外周部分には、クリーナレバー 2 5 を作動するための第 1 のカム溝 1 7 d が形成されている。この第 1 のカム溝 1 7 d は、クラッチ部 1 7 b の支軸部 1 7 a を中心として同一半径をもつように形成された円弧状カム溝 1 7 e と、この円弧状カム溝 1 7 e より支軸部 1 7 a 側に略三角形の領域に拡がるように形成された三角形カム溝 1 7 f とからなる。

【 0 0 3 7 】

一方、クリーナレバー 2 5 のレバー部 2 5 b の中腹部分には、第 1 のカム溝 1 7 d と係合可能な作動突部 3 3 が形成されている。

【 0 0 3 8 】

そして、図 3 又は図 5 に示すように、クリーナレバー 2 5 の作動突部 3 3 がクラッチレバー 1 7 の円弧状カム溝 1 7 e に配置されている場合、クリーナレバー 2 5 は、クラッチレバー 1 7 の回転にかかわらず、弾性ブレード 2 6 をブレード収容部 4 5 内に配置して停止状態を保持するようになっている。

【 0 0 3 9 】

また、図 4 又は図 5 に示すように、クリーナレバー 2 5 の作動突部 3 3 がクラッチレバー 1 7 の三角形カム溝 1 7 f に配置されている場合、クリーナレバー 2 5 は、クラッチレバー 1 7 の回転に伴い、上下動するように構成される一方で、クリーナレバー 2 5 の第 1 の支持突部 3 1 がコーナー溝部 4 3 に導かれるように構成されている。

【 0 0 4 0 】

なお、図 3 に示すように、ハウジング 1 1 の左側の上方部位には、印字ヘッド 2 をロックするためのロックレバー 6 1 が設けられている。このロックレバー 6 1 は、クラッチレバー 1 7 のうち、クラッチ部 1 7 b の外周部分に形成された第 2 のカム溝 1 7 g と係合することにより、クラッチレバー 1 7 の回転に伴って上下動するように構成されている。

【 0 0 4 1 】

他方、図 2 に示すように、ハウジング 1 1 の背面側の下方部位には、例えばス

テッピングモータを用いた駆動モータ 7 1 が設けられ、その駆動軸上には、駆動歯車 7 1 a が固定されている。この駆動歯車 7 1 a は、図 3 に示すように、ハウジング 1 1 の下方部位に配置されている。

【 0 0 4 2 】

図 2 又は図 3 及び図 5 に示すように、駆動歯車 7 1 a とクラッチレバー 1 7 のクラッチ部 1 7 b との間の部位には、2 段歯車（第 2 の動力伝達部材）7 2 が回転自在に設けられている。この 2 段歯車 7 2 は、2 種のピッチ円直径の大歯車 7 2 a 及び小歯車 7 2 b とから同軸上に構成され、大歯車 7 2 a と小歯車 7 2 b とは、それぞれ、駆動歯車 7 1 a とポンプ歯車 1 6 と噛み合っている。

【 0 0 4 3 】

一方、図 2 又は図 5 に示すように、クラッチレバー 1 7 のクラッチ部 1 7 b の外周縁上の所定の部分には、ポンプ歯車 1 6 と略同形状の歯部を有する歯部 1 7 m （第 3 の動力伝達部材）が形成され、この歯部 1 7 m は、ポンプ歯車 1 6 とともに、2 段歯車 7 2 のうちの小歯車 7 2 b と噛み合うようになっている。

【 0 0 4 4 】

ここで、クラッチレバー 1 7 の歯部 1 7 m の形成される領域について、図 5 を参照して説明する。まず、クラッチレバー 1 7 のレバー部 1 7 c の端縁のうち、第 2 の係止部 2 2 と当接可能な端縁とクラッチレバー 1 7 の回転中心とを結ぶ直線をレバー直線 L 1 とし、レバー直線 L 1 が第 2 の係止部 2 2 と当接する位置においてレバー直線 L 1 の端点をレバー動点 P とする。

【 0 0 4 5 】

一方、弾性ブレード 2 6 の上端点を通過する水平直線をブレード直線 L 2 とし、レバー直線 L 1 が第 2 の係止部 2 2 と当接する位置においてブレード直線 L 2 の端点をブレード動点 Q とし、弾性ブレード 2 6 がサブ弾性ブレード 5 1 に当接する直前の位置、すなわち、ブレード直線 L 2 がサブ弾性ブレード 5 1 の下側の近傍に配置された位置におけるブレード動点 Q を当接開始点 Q 1 とし、弾性ブレード 2 6 側の金属ブレード 2 7 がサブ弾性ブレード 5 1 から離れたブレード直線 L 2 のブレード動点 Q を当接終了点 Q 2 とする。

【 0 0 4 6 】

また、一方、ブレード直線 L 2 のブレード動点 Q が当接開始点 Q 1 に配置された場合のレバー直線 L 1 のレバー動点 P を負荷開始点 P 1 とし、ブレード直線 L 2 のブレード動点 Q が当接終了点 Q 2 に配置された場合のレバー直線 L 1 のレバー動点 P を負荷終了点 P 2 とする。

【 0 0 4 7 】

そして、レバー直線 L 1 のレバー動点 P が負荷開始点 P 1 に到達した場合のクラッチレバー 1 7 の回転中心と 2 段歯車 7 2 の回転中心とを結ぶ直線 L 3 と、レバー直線 L 1 のレバー動点 P が負荷終了点 P 2 に到達した場合のクラッチレバー 1 7 の回転中心と 2 段歯車 7 2 の回転中心とを結ぶ直線 L 4 とのなす角度 θ の範囲内に、上述したクラッチレバー 1 7 の歯部 1 7 m が形成されている。

【 0 0 4 8 】

かかる構成を有する本実施の形態においては、図 3 又は図 5 に示すように、印字ヘッド 2 のクリーニングを行わない場合、クラッチレバー 1 7 のレバー部 1 7 c は、ハウジング 1 1 の第 2 の係止部 2 2 と当接する位置に配置される。この場合、クリーナレバー 2 5 の作動突部 3 3 が、クラッチレバー 1 7 のレバー部 1 7 b の第 1 のカム溝 1 7 d のうち円弧状カム溝 1 7 e と係合し、クリーニングレバー 1 7 の弾性ブレード 2 6 は、ハウジング 1 1 のブレード収容部 4 5 内に配置される。

【 0 0 4 9 】

図 1 に示すように、印字ヘッド 2 のクリーニングを行う場合には、まず、印字ヘッド 2 をヘッドキャップ 1 2 上に配置させる。次いで、駆動モータ 7 1 を所定のパルス数だけ矢印 C 方向に回転させる。

【 0 0 5 0 】

これにより、図 3 又は図 5 に示すように、2 段歯車 7 2 は、その大歯車 7 2 a が駆動モータ 7 1 の駆動歯車 7 1 a と噛み合うことにより、矢印 D 方向に回転し、一方、ポンプ歯車 1 6 は、2 段歯車 7 2 の小歯車 7 2 b と噛み合うことにより、矢印 C 方向に回転する。

【 0 0 5 1 】

この場合、ポンプユニット 1 4 は、これに設けられた係合部 1 4 a とポンプ歯

車 1 6 に設けられた係合部と係合することにより、ポンプ歯車 1 6 とともに回転してノズル面 3 のインクや気泡等を吸引する。一方、クラッチレバー 1 7 は、そのクラッチ部 1 7 b とポンプ歯車 1 6 との間に生じる摩擦により、ポンプ歯車 1 6 とともに矢印 C 方向に回転する。

【 0 0 5 2 】

この場合、クリーナレバー 2 5 は、その作動突部 3 3 がクラッチレバー 1 7 の円弧状カム溝 1 7 e 内にある場合には停止した状態を保ち、作動突部 3 3 がクラッチレバー 1 7 の三角形カム溝 1 7 f 内の第 1 のコーナ部 1 7 f 1 と当接した場合には矢印 E 方向に示す上方向に移動する。

【 0 0 5 3 】

弾性ブレード 2 6 がサブ弾性ブレード 5 1 の下側の近傍（当接開始点 Q 1 ）に配置された場合、クラッチレバー 1 7 の歯部 1 7 m が、2 段歯車 7 2 の小歯車 7 2 b と噛み合う。その後、弾性ブレード 2 6 が、サブ弾性ブレード 5 1 と接触することによりサブ弾性ブレード 5 1 から大きな抗力を受け、この抗力がクラッチレバー 1 7 にその回転を阻止する負荷として伝達される。しかし、図 6 に示すように、クラッチレバー 1 7 は、弾性ブレード 2 6 がサブ弾性ブレード 5 1 と接触している（ブレード動点 Q が当接開始点 Q 1 と当接終了点 Q 2 との間におかれている）間では、歯部 1 7 m が 2 段歯車 7 2 の小歯車 7 2 b と噛み合っているため、クラッチレバー 1 7 に生じた負荷にかかわらずそのまま回転し続ける一方、クリーナレバー 2 5 は、上方向に移動し続ける。これにより、弾性ブレード 2 6 は、サブ弾性ブレード 5 1 から大きな抗力を受けながらも移動し続け、弾性ブレード 2 6 に付着したインク等をサブ弾性ブレード 5 1 に擦り付ける。

【 0 0 5 4 】

その後、弾性ブレード 2 6 がサブ弾性ブレード 5 1 を通過し、クリーナレバー 2 5 の作動突部 3 3 がクラッチレバー 1 7 の三角形カム溝 1 7 f に案内されることによって第 1 の支持突部 3 1 がコーナー溝部 4 3 に導かれ、これにより、図 1 又は図 7 に示すように、クリーナレバー 2 5 は、安定した状態でハウジング 1 1 に固定される。

【 0 0 5 5 】

一方、弾性ブレード 2 6 の下側の金属ブレード 2 7 がサブ弾性ブレード 5 1 を通過（ブレード動点 Q が当接終了点 Q 2 を通過）した後、クラッチレバー 1 7 は、ポンプ歯車 1 6 との摩擦のみにより回転し、ハウジング 1 1 の第 1 の係止部 2 1 と当接して停止する。他方、ポンプ歯車 1 6 は、クラッチレバー 1 7 と滑りながら回転し続ける。

【 0 0 5 6 】

そして、ノズル面 3 のインク等の吸引が終了した場合には、駆動モータ 7 1 の回転を停止させた後、弾性ブレード 2 6 に対し、印字ヘッド 2 を矢印 A 又は B 方向に往復動させる。これにより、弾性ブレード 2 6 は、ノズル面 3 に付着したインク等を、印字ヘッド 3 がメンテナンス領域から印字領域へ、矢印 B 方向に移動する際には、ゴム部材 2 6 a 側でワイピングし、印字ヘッド 3 が印字領域からメンテナンス領域へ、矢印 A 方向に移動する際には、フェルト部材 2 6 b 側でラビングする。

【 0 0 5 7 】

また、弾性ブレード 2 6 を下降してハウジング 1 1 内に退避させる場合においても、上記同様、金属ブレード 2 7 がサブ弾性ブレード 5 1 と接触している（ブレード動点 Q が当接終了点 Q 2 と当接開始点 Q 1 との間におかれている）間では、クラッチレバー 1 7 の歯部 1 7 m が 2 段歯車 7 2 の小歯車 7 2 b と噛み合い、弾性ブレード 2 6 がサブ弾性ブレード 5 1 を通過（ブレード動点 Q が当接開始点 Q 1 を通過）した後は、クラッチレバー 1 7 は、ポンプ歯車 1 6 との摩擦のみにより回転し、ハウジング 1 1 の第 2 の係止部 2 2 と当接して停止する。

【 0 0 5 8 】

以上述べたように本実施の形態によれば、弾性ブレード 2 6 の移動範囲にサブ弾性ブレード 5 1 を固定して弾性ブレード 2 6 の付着物をサブ弾性ブレード 5 1 によって払拭できる一方で、弾性ブレード 2 6 がサブ弾性ブレード 5 1 を通過する際、クラッチレバー 1 7 に過大な負荷が生じる範囲内でクラッチレバー 1 7 に歯部 1 7 m を設けることにより、動力源からの動力を直接伝達するようにしたことから、円滑に弾性ブレード 2 6 を移動しうる機構を得ることができる。

【 0 0 5 9 】

また、本実施の形態によれば、サブ弾性ブレード 5 1 を加えても、単一の駆動モータ 7 1 によりポンプユニット 1 4 とクリーナレバー 2 5 の双方を駆動できる機構に、クラッチレバー 1 7 に歯部 1 7 m を追加するだけで作動しうするため、クリーニング装置 1 0 を、従来の大きさでしかも簡素な構成のままにすることができる。

【 0 0 6 0 】

一方、クラッチレバー 1 7 の回転を両端で規制する所定の範囲内では、歯部 1 7 m が設けられていないことも効果的であり、クラッチレバー 1 7 の回転を規制しても、ポンプ歯車 1 6 との間の摩擦面が滑るだけで、簡素な制御手段を用いることができる。

【 0 0 6 1 】

さらに、本実施によれば、クリーニング装置 1 0 をインクジェットプリンタ 1 に適用したことから、クリーニング装置 1 0 が確実に作動する結果、印字ヘッド 2 のノズル面 3 に付着したインク等を除去するクリーニングを円滑に行うことができる。

【 0 0 6 2 】

なお、本発明は上述の実施の形態に限られることなく、種々の変更を行うことができる。

【 0 0 6 3 】

例えば、上記実施の形態においては、本発明のクリーニング装置 1 0 をインクジェットプリンタ 1 に適用した場合の一例を示したが、本発明はこれに限られることなく、クリーニングの対象物が、摩擦により粉塵等が除去されることを目的とするものである限り、かかる対象物に本発明のクリーニング装置 1 0 を適用することが可能である。

【 0 0 6 4 】

【発明の効果】

以上述べたように本発明によれば、弾性ブレードの移動範囲にサブ弾性ブレードを配置して弾性ブレードの付着物をサブ弾性ブレードによって払拭できるようにした場合、クラッチレバーに過大な負荷が生じて、クラッチレバーに歯部を

設けることにより、動力源からの動力を直接伝達するようにしたことから、円滑に弾性ブレードを移動しうる機構を得ることができる。また、本発明によれば、サブ弾性ブレードを加えても、単一の動力源により、クラッチレバーに歯部を追加するだけ実現可能であるため、クリーニング装置を、従来の大きさでしかも簡素な構成のままにすることができる。

【0065】

さらに、クラッチレバーの回転を両端で規制する所定の範囲内では、歯部が設けられていないため、クラッチレバーの回転を規制しても、ポンプ歯車との間の摩擦面が滑るだけで、簡素な制御手段を用いることができる。

【0066】

さらに、発明によれば、クリーニング装置が確実に作動するため、印字ヘッドのノズル面に付着したインクなどの異物等を除去するクリーニングを確実に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態のクリーニング装置の概略構成を示す斜視図である。

【図2】同クリーニング装置の各構成部品の概略構成を示す斜視図である。

【図3】同クリーニング装置の概略構成を示す正面図（弾性ブレードが退避した状態を示す図）である。

【図4】同クリーニング装置の概略構成を示す正面図（弾性ブレードが露出した状態を示す図）である。

【図5】同クリーニング装置のクリーナレバーとクラッチレバーの位置関係を示す図（弾性ブレードが退避した状態での位置関係を示す図）である。

【図6】同クリーニング装置のクリーナレバーとクラッチレバーの位置関係を示す図（弾性ブレードがサブ弾性ブレードと当接した状態での位置関係を示す図）である。

【図7】同クリーニング装置のクリーナレバーとクラッチレバーの位置関係を示す図（弾性ブレードが露出した状態での位置関係を示す図）である。

【符号の説明】

2 印字ヘッド

3 ノズル面

1 0 クリーニング装置

1 1 ハウジング

1 6 ポンプ歯車（第 2 の動力伝達部材）

1 7 クラッチレバー

1 7 m 歯部（第 3 の動力伝達部材）

2 5 クリーナレバー

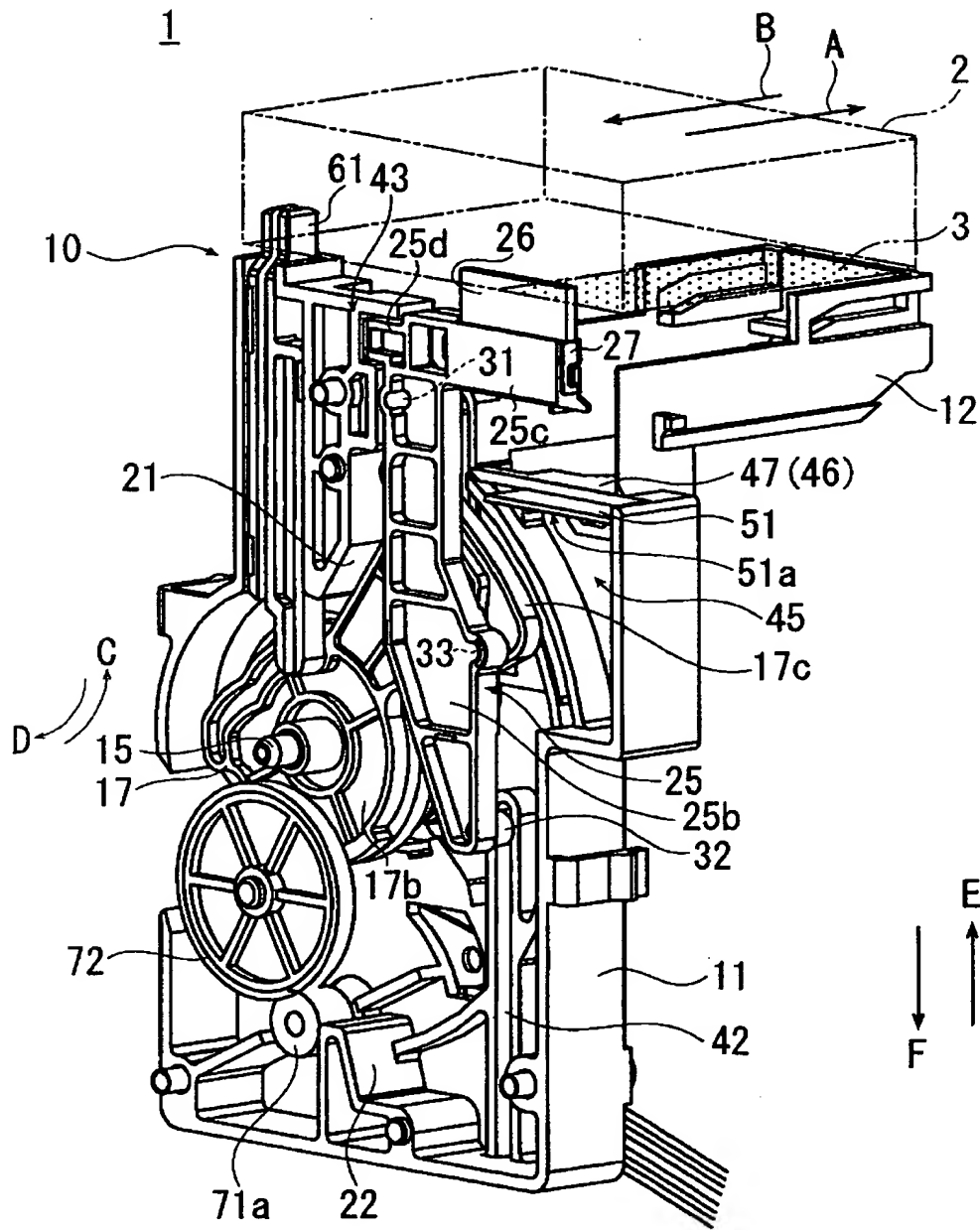
2 6 弾性ブレード（第 1 の払拭部材）

5 1 サブ弾性ブレード（第 2 の払拭部材）

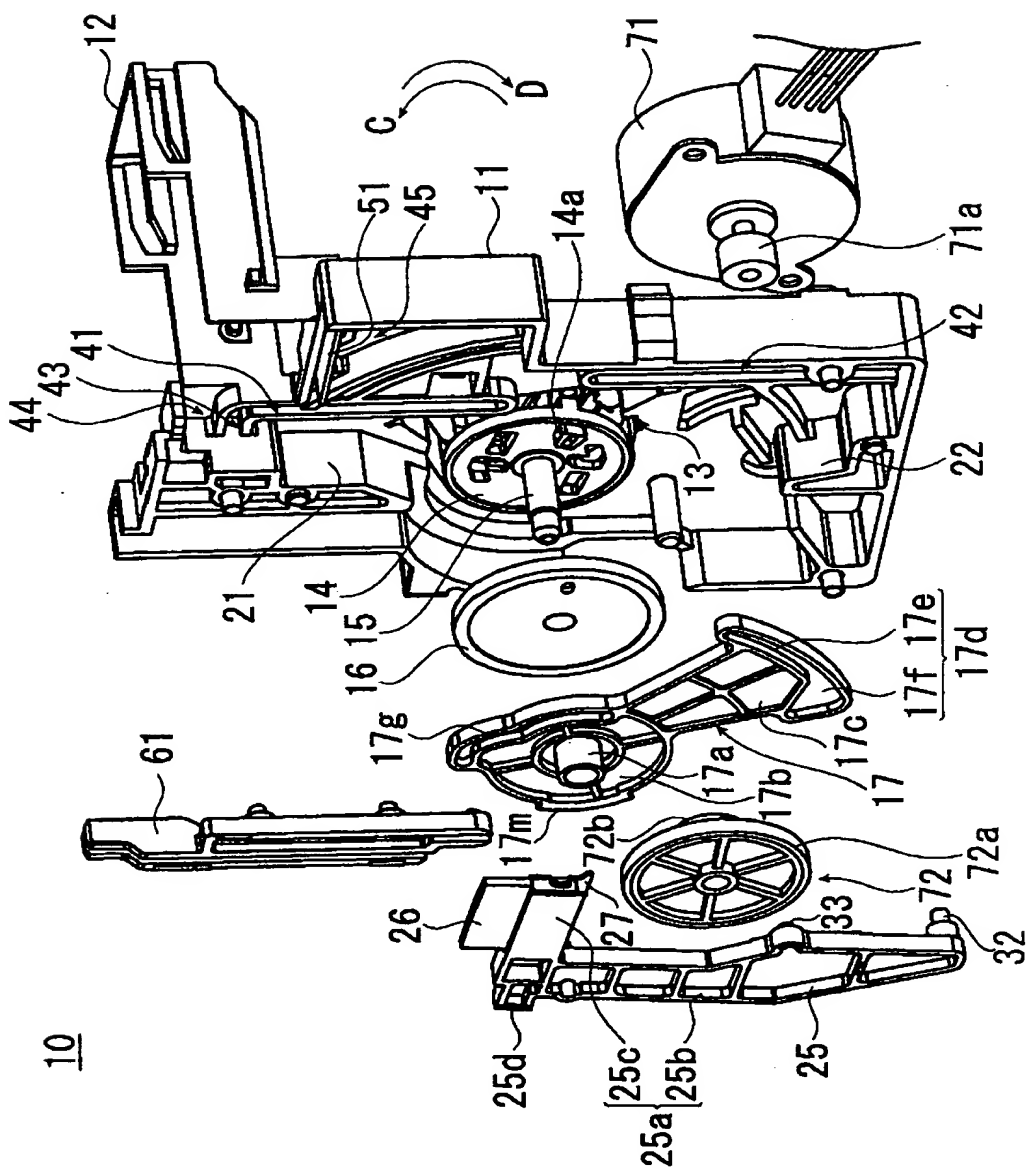
7 2 2 段歯車（第 1 の動力伝達部材）

【書類名】 図面

【図 1】

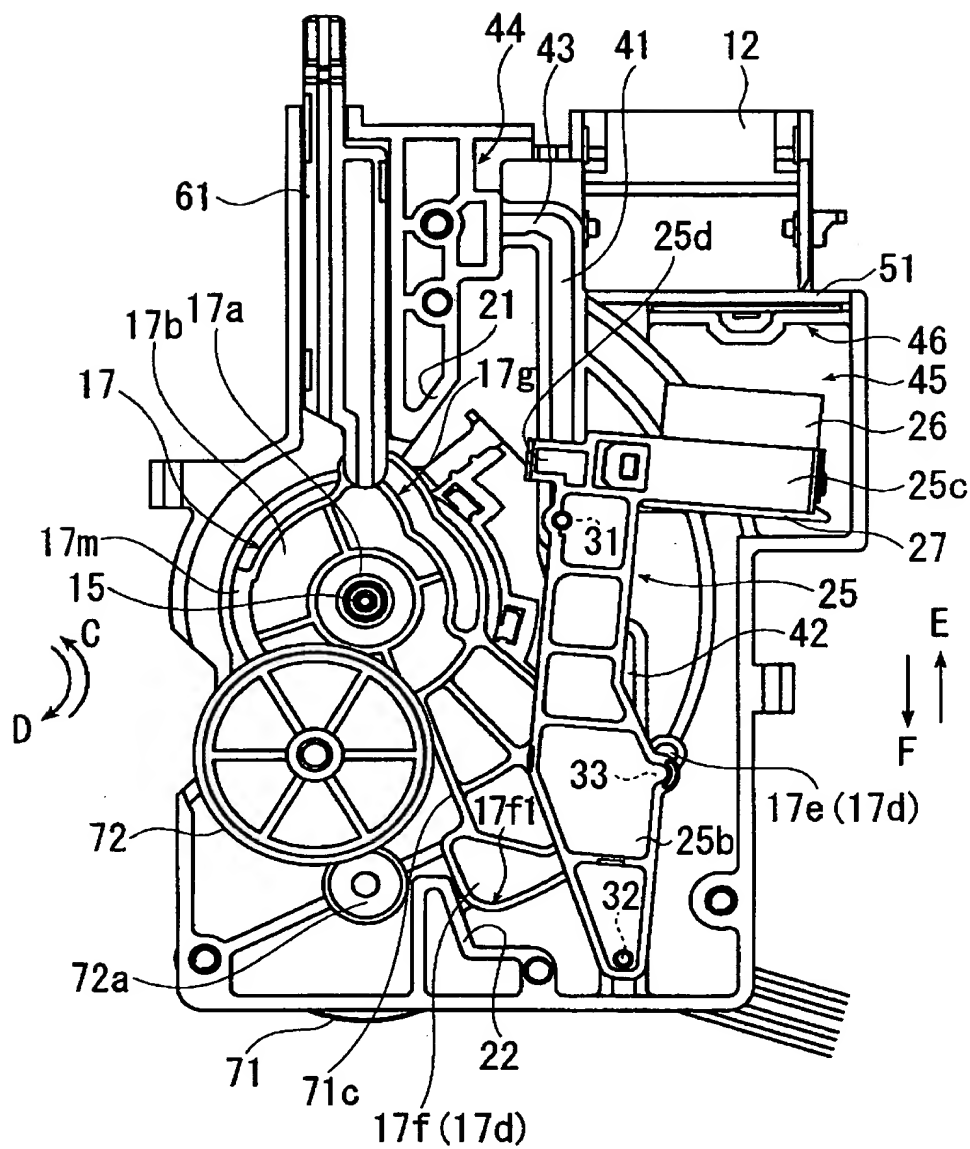


【図 2】



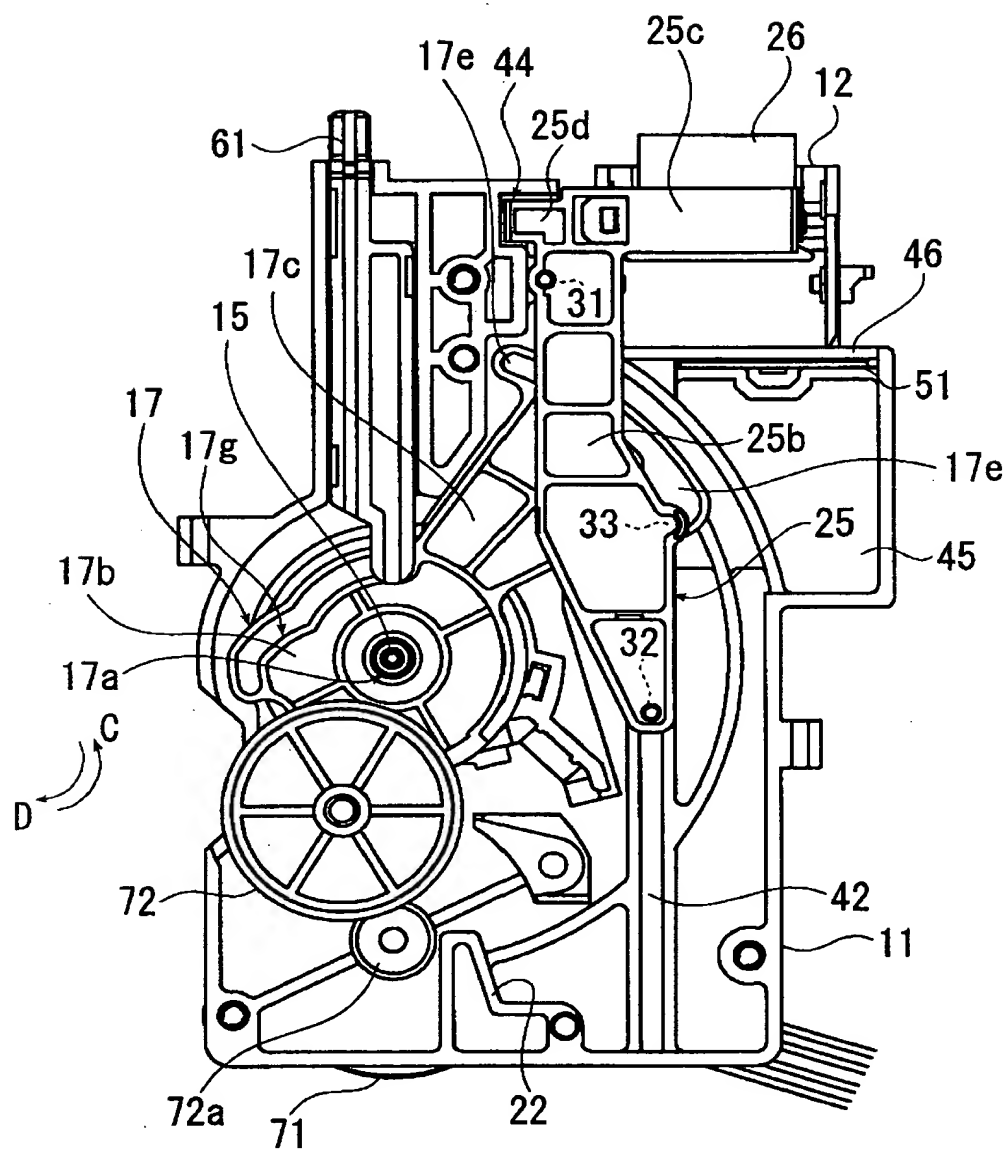
【図 3】

10

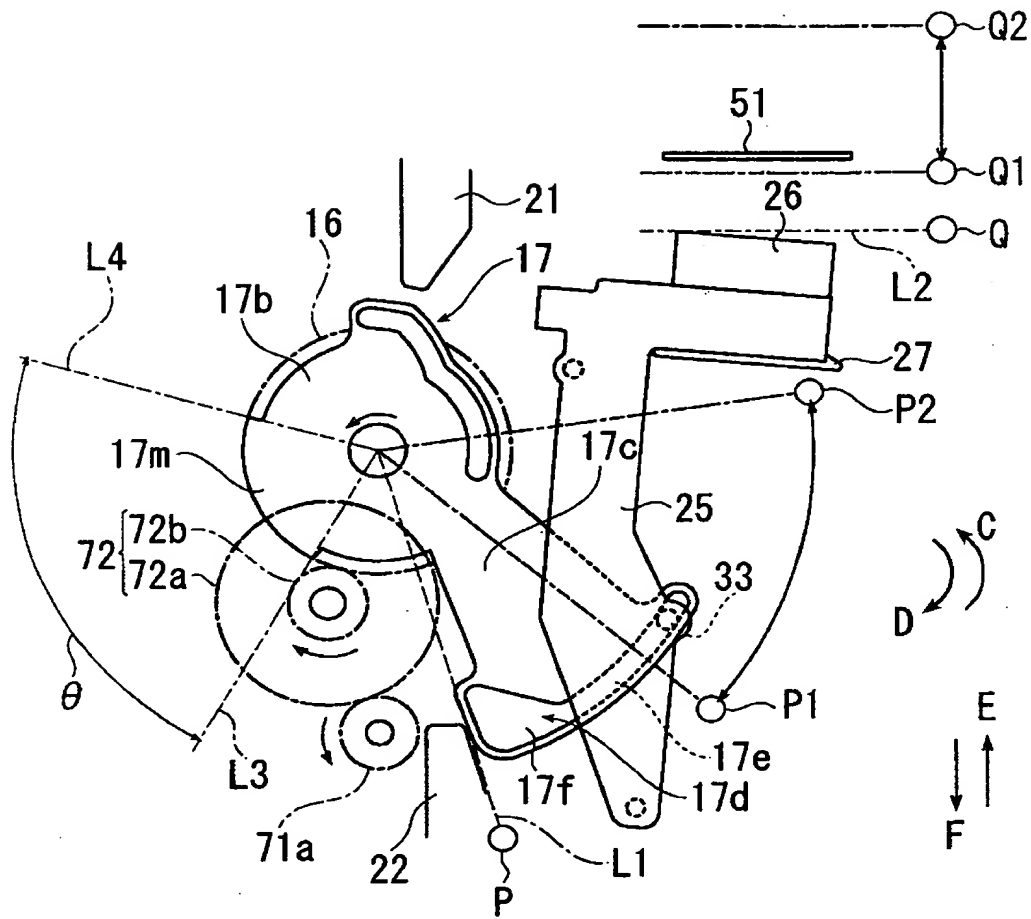


【図 4】

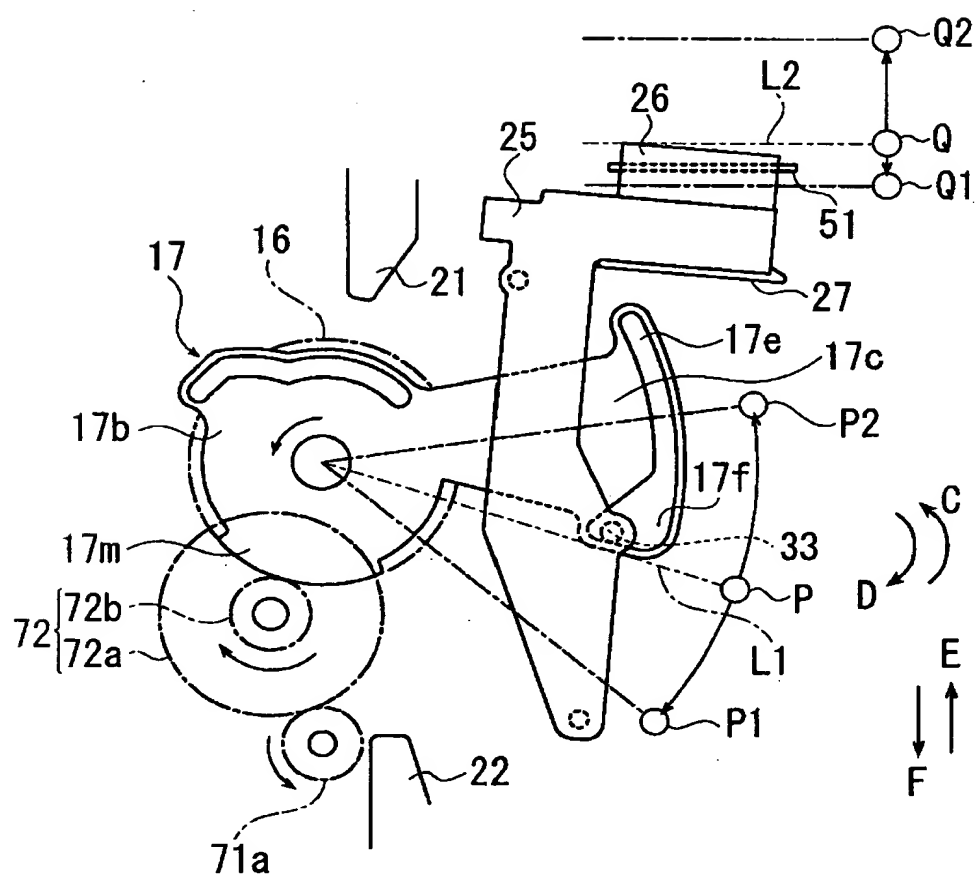
10



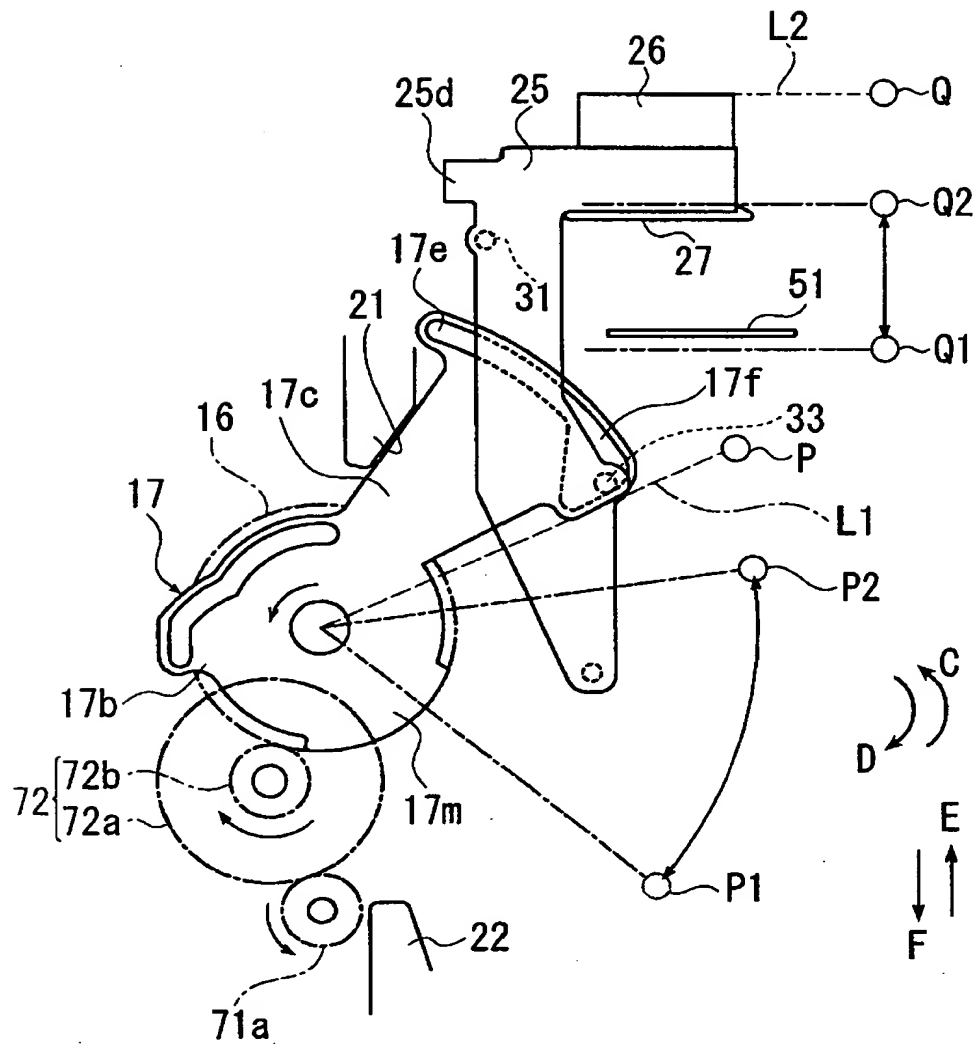
【図 5】



【图 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】動力源を共通化したままで、弾性ブレードの付着物を払拭するためのサブ弾性ブレードを設けても、弾性ブレードがサブ弾性ブレードを通過しうるクリーニング装置を提供すること。

【解決手段】本発明に係るクリーニング装置 1 0 は、弾性ブレード 2 6 を有し、往復動可能なクリーナレバー 2 5 と、弾性ブレード 2 6 の移動範囲に固定されたサブ弾性ブレード 5 1 と、動力源からの動力伝達可能なポンプ歯車 1 6 及び 2 段歯車 7 2 と、クリーナレバー 2 5 を進退させる第 1 のカム溝 1 7 d と、ポンプ歯車 1 6 と接触して摩擦力により動力伝達するように構成されるとともに、2 段歯車 7 2 と所定の範囲で係合可能に配置されたクラッチレバー 1 7 とを備えている。

【選択図】 図 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名 セイコーエプソン株式会社